Lane Medical Library

Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Zur Casuistik der angeborenen

Halskiemenfisteln des Menschen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Emil Rosenbaum

approb. Arzt aus Giessen.

Giessen 1895.

Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

COLUMBIA UNIVERSITY
LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154004_0332

Aus dem pathologischen Institut zu Giessen.

Zur Casuistik der angeborenen

Halskiemenfisteln des Menschen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Hessischen Ludewigs-Universität Giessen

vorgelegt von

Emil Rosenbaum

approb. Arzt aus Giessen.

Giessen 1895.

Grossh. Hof- und Universitäts-Druckerei Curt von Münchow.

Die Kenntniss der congenitalen Halsfisteln ist durch sehr zahlreiche Arbeiten der letzten Jahre in jeder Beziehung so gefördert worden, dass man ihre Entstehung und Herkunft auf Grund entwickelungsgeschichtlicher Thatsachen wohl ziemlich sicher deuten kann; von einer völligen Klarheit kann in Bezug auf diese und so manche andere, mit der Entstehung der Halsfisteln in Zusammenhang stehende Frage jedoch noch keine Rede sein.

Abgesehen von einer kurzen Beschreibung, welche Hunczowski[1]) von zwei Fällen angeborener fistulöser Oeffnungen am Halse giebt, die aber anatomisch nicht näher untersucht wurden, dürfte die Mittheilung von Dzondi[2]), über vier hierher gehörige Beobachtungen, welche er, da die innere Mündung der mehr oder weniger weit von der Mittellinie des Halses entfernten äusseren Hautfisteln von ihm in der Trachea vermuthet wurde, als angeborene Larynx- oder Trachealfisteln bezeichnete, für unsere Frage insofern von Bedeutung sein, als Dzondi, obgleich er somit nicht einmal über die anatomischen Verhältnisse der Fisteln orientirt war und über die entwickelungsgeschichtliche Bedeutung und die Pathogenese der Beobachtungen keinen Aufschluss geben konnte, sofort die relative Häufigkeit dieser Halsfisteln betonte und ganz entschieden die erste Anregung zu weiteren

---

[1]) Fischer, Historische Notiz zur angeborenen Halsfistel. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. II. 1873.

[2]) Dzondi, De fistulis tracheae congenitis. Halae. 1829.

Beobachtungen gegeben hat. Auch hat Dzondi bereits hervorgehoben, dass diese Halsfisteln vererbbar seien, denn 3 der 4 weiblichen Personen, bei denen er dieselben beobachtete, waren mit einander verwandt.

Den wissenschaftlichen Grund zur Lehre von den angeborenen Halsfisteln des Menschen hat aber unzweifelhaft Ascherson[1]) gelegt. Auf Grund 11 eigener, sorgfältig untersuchter Beobachtungen, in welchen auch einzelne Verwandtschaften zu constatiren waren, fand er eine grosse Uebereinstimmung dieser Fälle in Bezug auf die innere Mündung, indem er nachwies, dass diese Fisteln, wenn sie nicht irgend wo blind endigten, mit dem Pharynx communicirten. Er bezeichnete diese Fisteln, die als angeborene Halsfisteln aufzufassen seien, daher mit Recht im Gegensatz zu Dzondi als Pharynxdivertikel. Hieraus geht schon hervor, dass Ascherson der Ansicht war, dass allen diesen Halsfisteln eine gemeinsame, im Fötalleben zu suchende Ursache zu Grunde liege, die nicht in einer wirklichen Erkrankung des Foetus bestehe, für deren Zustandekommen vielmehr eine „aberratio nisus formativi" verantwortlich zu machen sei und die grosse Bedeutung seiner Arbeit liegt besonders darin, dass er die bis dahin räthselhaften Befunde durch die entwickelungsgeschichtlichen Vorgänge beim Zustandekommen dieses Bildungsfehlers darzulegen suchte.

Die Anhaltspunkte für seine entwickelungsgeschichtliche Deutung dieser Fisteln fand Ascherson in den Arbeiten von Rathke, Huschke, von Baer und Anderen.

Nach Rathke's, an Schweine- und Hühnerembryonen angestellten Untersuchungen befinden sich in frühester Zeit der Entwickelung unmittelbar hinter dem Kopf beiderseits drei oder vier spaltförmige Oeffnungen, welche von der äusseren Körperoberfläche in das Innere der Rachenhöhle hineinführen und von vorne nach hinten an Grösse abnehmen.

---

[1]) Ascherson, De fistulis colli congenitis. Berolini. 1832.

Die zwischen den Spalten gelegenen soliden Streifen erkannte Rathke als Analoga der persistirenden Kiemenbögen bei den Fischen und der gleiche Name wurde diesen von Huschke, der bei beiden Thiergattungen die nämliche Gefässanordnung im Bereiche der genannten Gebilde fand, beigelegt. Und von Baer hatte den von Rathke geführten Nachweis, dass auch beim menschlichen Embryo beiderseits vier Kiemenspalten vorhanden seien, nicht nur bestätigt, sondern auch hier das Vorhandensein eines Operculum bronchiale, dem vom zweiten Visceral- (Zungenbein-) Bogen ausgehenden Fortsatz, der sich über die hinteren Visceralbogen herüberlegt und allmählich mit der Hautbedeckung der Seitentheile des Halses, sowie der Brustwand verwächst, bewiesen.

In diesen Kiemenspalten glaubte Ascherson also die anatomische Grundlage für die Entstehung der Halsfisteln zu erkennen und nahm an, dass die Kiemenspalten, welche bei normalem Entwickelungsgange, mit Ausnahme der ersten, welche zum Gehörorgan in nächste Beziehung trete, dadurch spurlos verschwinden, dass die Ränder der stark wachsenden Kiemenbögen sich nähern und der kiemendeckelähnliche Fortsatz des zweiten Kiemenbogens sich auch vergrössert und sich an dem Verschluss betheiligt, durch eine Bildungshemmung theilweise oder vollständig erhalten bleiben können und dementsprechend unvollständige oder vollständige Fisteln zurückbleiben.

Heusinger[1]) hat dann auf Grund einer Analyse von zwei eigenen und 44 Fällen aus der Litteratur versucht je nach der Lage der äusseren Oeffnung (die innere Oeffnung könne wohl nur im Pharynx liegen), die Kiemenspalte zu bestimmen, von welcher die Missbildung ausgegangen war und hat folgendes Schema aufgestellt[2]). Liegt die äussere Oeffnung

---

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 29. 1864. S. 358.

[2]) Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie. Bd. II. 1876. S. 1.

in der Nähe des Ohres, so entspricht die Bildung der ersten Kiemenspalte, liegt sie, wie in der Mehrzahl der Fälle, nahe oder etwas höher über dem Sternoclaviculargelenk, neben dem inneren Rande des Musculus sternocleidomastoideus, so entspricht sie der vierten Kiemenspalte und nur in seltenen Fällen wäre die Lage der äusseren Oeffnung so, dass man sie als der zweiten oder dritten Kiemenspalte entsprechend ansehen müsse.

Gestützt auf dieses Schema hat man bis in die letzte Zeit diese angeborenen Halsfisteln in dieser Weise gedeutet und je nach der Lage der äusseren Oeffnung von einem Offenbleiben der zweiten oder dritten, der dritten oder vierten Spalte gesprochen.

Gegen diese von allen späteren Untersuchern angenommene Eintheilung der Halsfisteln nach den vier Kiemenspalten, welche scheinbar sehr überzeugend war, nach der sich aber nicht alle Beobachtungen ungezwungen erklären liessen, hat His[1]) zuerst Einsprache erhoben und seinen Untersuchungen, sowie denen von Born[2]), Rabl[3]) und Anderen ist es zu verdanken, dass wir jetzt über das Verhalten der Schlundspalten und über die Art ihres Schlusses genaue Kenntnisse besitzen, durch welche erst eine richtige Deutung der fraglichen Missbildung möglich wurde.

Nach diesen Untersuchungen soll bei den Säugethieren, die aus einer zweiblätterigen Epithellage bestehende Scheidewand, zwischen der tiefen inneren Ausstülpung des Entoderms und der entsprechenden, etwas seichteren Einsenkung des Ectoderms, dauernd erhalten bleiben.

Die Kiemenbogen liegen anfangs nahezu parallel hinter einander. Von der vierten Woche an werden sie

---

[1]) Archiv für Anatomie und Physiologie 1881, 1886 und 1889. Anatomie menschlicher Embryonen. Heft 3. 1885.

[2]) Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. XXII.

[3]) Prager medicinische Wochenschrift 1886 und 1887.

durch ein stärkeres Wachsthum der beiden ersten derart verschoben, dass sich durch dieses ungleiche Wachsthum eine tiefe Grube an der Oberfläche und am hinteren Rande der Kopfhalsgegend bildet, die sog. Halsbucht. Diese wird in der Tiefe und an der vorderen Wand von dem dritten und vierten Kiemenbogen, welche nun von aussen nicht mehr zu sehen sind und der Eingang zu ihr von vorn her von dem zweiten Kiemenbogen begrenzt und von dem von dem letzteren ausgehenden Kiemendeckelfortsatz (Rathke, Huschke) zum grössten Theil zugedeckt. Indem nun diese Theile und partiell auch die Seitentheile des Halses und sogar der Brustwand mit einander verwachsen, wird die Halsbucht zum Verschluss gebracht.

Die erste Kiemenfurche wird bekanntlich zum äusseren, die entsprechende Kiementasche zum inneren Gehörgang und zur Paukenhöhle. Die zweite, dritte und vierte Kiemenfurche sind von nebensächlicher Bedeutung und verstreichen nach dem Schluss der Halsbucht vollständig.

Von grösserer Wichtigkeit ist dagegen das Verhalten der inneren Kiementaschen. Die zweite innere Kiementasche, die sich zunächst in einen etwas geräumigeren Abschnitt erweitert, tritt durch einen langen, auf dem Querschnitt kreisrunden Gang, welcher stets von innen und vorne nach aussen und hinten verläuft, mit der zweiten äusseren Kiemenfurche an demjenigen Theil in Verbindung, welcher vom Kiemendeckelfortsatz überlagert wird; dieser Gang tritt also mit der vorderen Wand der Halsbucht in Verbindung und wird von Rabl als Kiemengang bezeichnet. Zu einer Communication der äusseren Kiemenfurche mit der inneren zweiten Kiementasche kommt es jedoch unter normalen Verhältnissen nicht.

Die dritte innere Kiementasche tritt mit ihrer epithelialen Auskleidung in unmittelbare Beziehung zu dem Epithel der dritten äusseren Kiemenfurche, also zum Grund der Halsbucht und aus dem Epithel ihres dorsalen

Schenkels geht die Carotidendrüse, aus demjenigen ihres ventralen Schenkels, die Thymusdrüse hervor.

Die vierte innere Kiementasche tritt mit der entsprechenden äusseren Kiemenfurche in keinen Zusammenhang, da beide durch eine dicke Schicht mesodermalen Gewebes von einander getrennt bleiben, — die vierte innere Kiementasche steht daher zur Halsbucht in keiner Beziehung.

Aus diesen der Entwickelungsgeschichte entnommenen Thatsachen darf a priori geschlossen werden, dass Fistelbildungen im Bereich der vierten Kiemenfurche wohl kaum auftreten dürften, dass solche im Bereich der ersten Kiemenfurche, resp. Kiementasche nur mit Anomalien des äusseren oder inneren Gehörganges einhergehen können, dass eine Betheiligung der dritten Furche unwahrscheinlich, und dass dagegen die zweite innere Kiementasche in erster Linie für die Entstehung der Halsfisteln in Betracht kommen muss.

Während man also früher an der Ansicht festgehalten hatte, dass auch beim Menschen zwischen den einzelnen Kiemenbögen offene Kiemenspalten beständen, d. h. dass eine offene Communication zwischen äusserer Körperoberfläche und Kopfdarmhöhle bestehe, und dass allein in dem Offenbleiben dieser Fisteln die angeborenen Halskiemenfisteln ihre genügende Erklärung fänden, wiesen die genannten Autoren im Gegensatz hierzu nach, dass von eigentlichen Kiemenspalten keine Rede sein könne. Eine offene Communication, wie sie früher angenommen wurde, besteht beim Menschen und den höheren Wirbelthieren nicht. Das Ectodem stülpt sich nur von aussen ein und bildet damit die äussere Kiemenfurche, das Entoderm stülpt sich von innen aus und bildet so die innere Kiementasche. Dazwischen bleibt die sogenannte Verschlussmembran. „Im Bereich der Schlundspalten treten sich Hornblatt und Darmdrüsenblatt entgegen und bilden für sich allein oder unter Einschiebung einer dünnen

Zwischenschicht eine durchsichtige Verschlussplatte, welche die äussere und die innere Furche von einander trennt (His)."

Dieser Anschauung widersprechen scheinbar die Angaben von Zimmermann [1]) und von Tettenhamer [2]). Der erstere hat einen menschlichen Embryo von vier Wochen reconstruirt und dabei gefunden, dass bei demselben die erste Spalte beiderseits durchgängig war und Tettenhamer hat nachgewiesen, dass ausser bei den höheren Wirbelthieren auch beim menschlichen Embryo mehrere Spaltenpaare normal eröffnet gefunden wurden. Nichtsdestoweniger muss er aber am Schluss seiner Arbeit zugeben, „die von His und anderen auf ein grosses Untersuchungsmaterial gestützte Behauptung, dass der wirkliche Durchbruch der Spalten bei den höheren Wirbelthieren und speciell dem Menschen nicht die Regel bildet, wird demnach durch die immerhin seltneren Beobachtungen offener Spalten nicht umgestossen."

„Ich muss aber doch darauf hinweisen, dass bei der Frage, ob es sich um eine regelmässige, oder ausnahmsweise auftretende Eröffnung der Kiemenspalten handelt, den negativen Befunden nicht entfernt die gleiche Bedeutung, wie den positiven zukommt, denn die bisherigen Beobachtungen sind bei keinem einzigen Amnioten derart zeitlich zusammenhängende gewesen, dass man anzugeben vermöchte, wie lange die sich eröffnenden Spalten offen bleiben, noch auch, welche Vorgänge sich bei der Schliessung derselben vollziehen, oder welche Rolle das Epithel und das Mesoderm bei der Schliessung spielen."

Obgleich demnach die Entwicklungs- und Wachsthumsverhältnisse des menschlichen Halses so complicirt sind, dass bisher eine völlige Klarheit noch nicht hat geschaffen werden können, so steht doch so viel fest, dass die angeborenen

---

[1]) Verhandlungen der anatomischen Gesellschaft. Jena 1889.

[2]) Ueber das Vorkommen offener Schlundspalten bei einem menschlichen Embryo. Dissertation. München 1892.

Kiemenfisteln nicht auf mangelhaften Verschluss von offenen Kiemenspalten zurückzuführen sind, dass es sich nicht um ein Verbleiben auf einer früheren Stufe der Entwicklung handelt, sondern dass dieselben direkt als Missbildungen aufgefasst werden müssen. Je nachdem es sich nun um eine Missbildung der äusseren Kiemenfurche oder der inneren Kiementasche oder beider handelt, sprechen wir von äusseren und inneren incompleten und von completen Fisteln. Bei letzteren kommt hinzu ein Durchbruch der Verschlussmembran zwischen innerer und äusserer Kiementasche.

Lassen sich nun die bisher in der Litteratur niedergelegten Beobachtungen von congenitalen Halsfisteln in Bezug auf ihre Entstehung diesen Anschauungen der Entwickelungsgeschichte anpassen, entsprechen die dabei gemachten anatomischen Befunde den der Entwickelungsgeschichte?

K. von Kostanecki und von Mielecki[1]), deren vorzüglicher Bearbeitung der angeborenen Kiemenfisteln des Menschen ich bisher mehrfach gefolgt bin, haben es unternommen, die bisherigen Beobachtungen in diesen Richtungen zu untersuchen.

Als Grundlage einer genauen anatomischen Untersuchung dienten ihnen die aus der Entwicklungsgeschichte gewonnenen Thatsachen, die wie schon hervorgehoben, ergeben hatten, dass die Veranlassung zur Bildung eines Fistelcanals mit Wahrscheinlichkeit in einem Durchbruch der zweiten inneren Kiemenfurche in die Halsbucht besteht und dass die Lage der äusseren Oeffnung für die Beurtheilung dieser Verhältnisse gleichgültig sei, da sie nur die Stelle bezeichne, wo an der vorderen Seite der Halsbucht eine Störung im Verschluss eingetreten sei, dass dagegen aber erst der weitere Verlauf des Fistelganges gegen den Pharynx hin und die Einmündungsstelle im Pharynx selbst entscheidend sei.

Weiter heben v. Kostanecki und v. Mielecki mit

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 120. 1890. S. 385.

Recht hervor, dass man bei der anatomischen Untersuchung derartiger congenitaler Halsfisteln ausschliesslich die gegenseitige Lage dieser Fisteln zu denjenigen Gebilden des definitiven Halses zu prüfen habe, welche bereits beim Auftreten der Kiemenspalten in den Kiemenbogen vorgebildet sind und das sind der in jeden Bogen in der Axe verlaufende Nerv und die axiale Arterie. Von den letzteren wird bekanntlich der dritte Gefässbogen zum Anfangsstück der Carotis interna, der vierte links zum Arcus aortae, der rechts zur Anonyma.

Die auf solchen Ueberlegungen basirten Untersuchungen der bisher mitgetheilten Fälle von angeborenen Kiemenfisteln, von denen von Kostanecki und von Mielecki 126 Fälle zusammenstellen konnten, haben nun für die eigentlichen tieferen Halskiemenfisteln ergeben, dass die innere Mündung stets entweder in der Gegend der Mandel, in der Tonsillarbucht oder auch in dem Gebilde, welcher die Rosenmüller'sche Grube und die Tonsillarbucht von einander trennt, nämlich in dem Arcus pharyngopalatinus liegt.

In jedem Falle fällt also, wie es aus den Thatsachen der Entwicklungsgeschichte zu erwarten war, die innere Fistelöffnung in das Bereich der Ueberreste der zweiten inneren Schlundtasche.

In Bezug auf die anatomischen Verhältnisse über den Verlauf des Fistelcanals selbst konnten die Untersuchungen selbstverständlich nur auf den Resultaten von Sectionsbefunden basiren. Von den letzteren ist aber nur ein einziger bisher genauer beschrieben worden und zwar der von Watson [1]). Ich lasse den Befund hier wörtlich nach v. Kostanecki und v. Mielecki folgen: „Nach Entfernung der Haut, der oberflächlichen und tiefen Halsfascie, wurde ein Muskelschlauch blosgelegt, der parallel dem Vorderrande des M. sternocleidomastoideus, auf den Mm. sterno-

[1]) Journal of Anatomie and Physiologie. IX. 1875. S. 134.

hyoideus und sternothyreoideus aufliegend, sich von unterhalb der Sehne des Biventer, der ihn oberflächlich kreuzte, bis zur Incisur des Manubrium sterni hinunter erstreckte. Er verlief zwischen der äusseren und inneren Carotis, wurde oberflächlich von den Mm. styloglossus und stylopharyngeus gekreuzt, unter ihm lagen die Nn. glossopharyngeus und hypoglossus sammt dem Ligamentum stylohyoideum. Der Schlauch war nach innen von einer Schleimhaut mit Plattenepithelüberzug ausgekleidet, in seiner Muskelwand verästelten sich zahlreiche Zweige des Nervus glossopharyngeus". Die Dimension dieses Ganges war bedeutend, die Communicationsöffnung in den Pharynx war aber sehr eng, so dass also eine herniöse Ausstülpung der Pharynxschleimhaut schon aus letzterem Grunde ausgeschlossen war.

Somit liegt also in dem Falle von Watson eine unvollständige innere Halsfistel vor und da der Fistelcanal zwischen Carotis externa und interna, also ursprünglich oberhalb des Anfangsstückes der Carotis externa, ferner oberhalb des Nervus glossopharyngeus, dagegen unterhalb des Facialis lag, so kann daraus, ebenso wie aus der Lage der inneren Oeffnung im Pharynx geschlossen werden, dass die Fistel nur der zweiten Kiemenspalte ihren Ursprung verdanke.

Dasselbe gilt für die anderen weniger vollständig untersuchten Fälle, in welchen der Verlauf der Fistel nur durch die Sonde oder die Palpation nachgewiesen worden ist.

In allen Fällen von vollständigen oder äusseren unvollständigen Fisteln lag nun, trotz des im Allgemeinen identischen Verlaufs des Fistelcanals die äussere Oeffnung sehr verschieden, und zwar am Sternoclaviculargelenk, im Niveau des oberen Randes des Schildknorpels am Musculus sternocleidomastoideus, unter dem Unterkieferwinkel am vorderen Rande des Musculus sternocleidomastoideus, in der Mittellinie in der Gegend des dritten Trachealknorpels.

Nach einer Zusammenstellung von Karewski[1]) sass unter 14 von ihm beobachteten Fällen die äussere Oeffnung 10 Mal dicht über der Articulatio sternoclavicularis, 4 Mal höher in der Gegend zwischen Ringknorpel und Os hyoides, 1 Mal fand sie sich median, sonst stets lateral (7 rechts, 6 links).

Dass die Lage der äusseren Oeffnung eine so verschiedene ist bei gleichbleibender innerer Oeffnung und gleichem Verlauf des Fistelcanals, erklärt sich, wie schon hervorgehoben, aus einer Störung im oberflächlichen Verschluss der Halsbucht. Dieser Verschluss der Halsbucht kann sogar direkt in der Mittellinie stattfinden und so zu der irrigen Meinung leicht Veranlassung geben, dass es sich um eine mediane Luftröhrenfistel handle. Die Meinung, dass eine solche mediane Luftröhrenfistel existiren könne, war lange Zeit die herrschende gewesen und der Name Luschka[2]) that das Seinige, um auf Jahrzehnte hinaus einen Zweifel an dem Vorhandensein solcher nicht aufkommen zu lassen. Trotzdem er selbst später seine Meinung als irrige aufgeben musste, so blieb man doch noch lange Zeit der alten Anschauung treu.

von Kostanecki und von Mielecki kommen vielmehr nach eingehender Sichtung der betreffenden Litteraturangaben zu dem Resultat, dass eine Communication der Fistel mit den Luftwegen in keinem Falle nachgewiesen ist, vielmehr ende die mediane Fistel grösstentheils blind: in mehreren Fällen konnte aber direkt ein Zusammenhang mit dem Pharynx nachgewiesen werden. „Der einzige Unterschied zwischen medianen und lateralen Halsfisteln liegt demnach nur in der medianen Lage der äusseren Mündung der ersteren."

Die Untersuchungen haben bisher ergeben, dass eine Eintheilung der congenitalen Halsfisteln nach der Lage der

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 133. 1893. S. 237.

[2]) Archiv für physiologische Heilkunde. Bd. 7. 1848. S. 25.

äusseren Oeffnung in dem Sinne und nach dem Schema Heusinger's nicht nur unmöglich, sondern unrichtig ist.

von Kostanecki und von Mielecki sagen in dieser Beziehung überzeugend: „Wegen der späteren Verschiebung der Kiemenbogen, wegen der Bildung des Sinus cervicalis und dessen späteren Verschlusses durch den Kiemendeckelfortsatz des zweiten Kiemenbogens ist eine Zutheilung der Kiemenfisteln an die einzelnen Kiemenspalten auf Grund der Lage der äusseren Fistelöffnung unstatthaft. Die Rückschlüsse sind vorzunehmen auf Grund der Lage der inneren Fistelöffnung im Verhältniss zu den thatsächlich vorhandenen Ueberresten der inneren Kiementaschen im definitiven Pharynxraum, sowie auf Grund des Verlaufes des Fistelcanals im Verhältniss zu den Derivaten der Kiemenbogen, allerdings nur denjenigen, die in der Zeit, wo sich die Kiemenspalten ausbilden, bereits vorhanden sind, also den axialen Gefässen und Nerven."

Auf Grund der entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen und den bisherigen anatomischen Untersuchen congenitaler Halsfisteln, kann demnach eine vollständige Kiemenfistel nur dadurch zu Stande kommen, dass die Halsbucht offen bleibt und die zweite Kiementasche, speciell der Rabl'sche Kiemengang, in die Halsbucht durchbricht.

Die inneren unvollständigen Fisteln entstehen aus Ueberresten der zweiten inneren Kiementasche, speciell des Rabl'schen Kiemenganges, die äusseren unvollständigen Fisteln, zu welchen die medianen Halsfisteln gehören, entstehen durch die Persistenz der Halsbucht oder aus der zweiten inneren Kiementasche, die in die Halsbucht durchbricht, während die Pharynxmündung obliterirt.

Seit der bereits mehrfach erwähnten Arbeit von v. Kostanecki und v. Mielecki habe ich ausser der ebenfalls schon citirten Publication von Karewsky, nur noch

die Mittheilungen von Strübing[1]), Schlange[2]), Harding[3]), Elgeti[4]) und Bartels[5]) finden können. Diese Arbeiten enthalten aber keine genaueren anatomischen Untersuchungen der beobachteten Halskiemenfisteln, so dass thatsächlich nur der bereits erwähnte Fall von Watson eine ausführliche anatomische Untersuchung bisher erfahren hat. Aus diesem Grunde allein schon dürfte die Mittheilung einer Beobachtung von doppelseitigen Halskiemenfisteln, welche ich anatomisch genau zu untersuchen Gelegenheit fand, berechtigt erscheinen. Diese Beobachtung hat Steinbrügge[6]) bereits in Bezug auf die gleichzeitig gefundenen Veränderungen an den Ohrmuscheln und dem Labyrinth mitgetheilt und dabei erwähnt, dass es sich um eine rechtsseitige vollständige und linksseitige äussere unvollständige Fistel gehandelt habe. Diese letztere Angabe ist dann auch von von Kostanecki und von Mielecki in der von ihnen gegebenen Zusammenstellung (S. 266) registrirt worden. Da dieselbe aber den nach genauerer Untersuchung festgestellten Thatsachen nicht entspricht, so dürfte die genauere Mittheilung des Falles unter Richtigstellung des anatomischen Befundes geboten erscheinen.

Die genannte Missbildung fand sich bei einem 17 Jahre alten Schneidergesellen L. N. aus Giessen, welcher am 16. October 1886 zur Section kam.

Aus der Krankengeschichte, für deren Ueberlassung ich Herrn Geheimrath Riegel meinen verbindlichsten Dank sage, theile ich nur das für die besprochene Affection Wichtige mit.

---

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift. XVIII.

[2]) Archiv für klinische Chirurgi. Bd. 46. 1893.

[3]) Ein Beitrag zur Kenntniss der congenitalen Halsfisteln. Dissertation. Kiel 1890.

[4]) Die congenitale seitliche und mediane Halsfistel. Dissertation. Greifswald 1892.

[5]) Ueber Kiemengangcysten und Kiemengangfisteln. Dissertation. Jena 1890.

[6]) Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XVII. 1887. S. 272.

N. ist schon als Kind sehr schwächlich gewesen, hat immer viel gehustet.

Status praesens: Kleines, schlecht gebautes und schlecht genährtes Individuum. Bei Inspection des Gesichtes fällt auf, dass die linke Gesichtshälfte weniger gut innervirt ist, als die rechte, die linke Nasolabialfalte ist verstrichen und der Mund links halb geöffnet, das Zäpfchen hängt schief nach rechts hinüber. Sprache anstossend, lallend. Linkes Nasenloch ulcerirt. Die mimischen Gesichtsbewegungen werden rechts besser ausgeführt, wie links. Die Ohrmuschel ist beiderseits missbildet. Am Halse befindet sich auf der rechten Seite neben dem inneren Rande des Musculus sterno-cleidomastoideus eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung, aus der ab und zu eine seröse Flüssigkeit tröpfelt. Eine etwas kleinere Oeffnung befindet sich links an derselben Stelle. Beide Oeffnungen sind etwas unter den Zungenbeinhörnern gelegen. Mit einem ganz feinen Silberdraht kann man etwa 1 cm weit in die Oeffnungen eindringen, jedoch wird dadurch ein krampfartiger Hustenanfall reflectorisch ausgelöst, so dass ein weiteres Vordringen unmöglich ist.

Der Hals bietet sonst keine Abnormitäten.

Drei Monate nach der Aufnahme starb der Patient an Phthisis pulmonum.

Sectionsbericht:

Ziemlich kleine, gracil gebaute männliche Leiche, stark abgemagert. Die Haut sehr blass, trocken, schlaff mit reichlichen, sehr blassrothen Todtenflecken. Geringe Starre. Beide Pupillen eng, gleich weit.

Die rechte Ohrmuschel verunstaltet, an beiden Seiten dicht mit feinen Wollhärchen besetzt; sie erscheint im Höhendurchmesser verkleinert, von oben nach unten zusammengedrückt. Der Helix ist weich, an seinem Uebergang in das abnorm grosse Läppchen verläuft eine durch die Knickung der Muschel bedingte Furche in horizontaler Richtung. Der Anthelix ist knorpelig, wird vom Antitragus durch die be-

schriebene Furche getrennt. Er entspringt nur mit einem Schenkel, es fehlt also die Fossa triangularis. Die Incisura intertragica ist verhältnissmässig lang, die Concha abnorm tief, der Eingang zum Meatus auditorius normal. Die linke Ohrmuschel etwas grösser, sonst ebenso gestaltet und verbildet wie die rechte.

Der Unterkiefer auf der linken Seite dicker als rechts.

Am Halse finden sich ungefähr in der Mitte zwischen Clavicula und Unterkiefer, genauer bestimmt, 5 cm unterhalb des Zungenbeinkörpers 2, circa stecknadelkopfgrosse, fistulöse, leicht trichterförmig eingezogene Oeffnungen in der Haut, welche 5,0 cm von einander entfernt, vollkommen symmetrisch und in gleicher Höhe liegen und je 2,5 cm von der Mittellinie der Trachea entfernt sind. Die Haut in der Umgebung der Fisteln dunkeler gelblich bräunlich pigmentirt.

Die rechte Fistel ist für eine gewöhnliche Sonde in situ bequem durchgängig; sie lässt sich 6,0 cm weit nach oben einführen ohne auf einen Widerstand zu stossen. Beim Sondiren entleert sich aus der Fistel etwas zäher glasiger Schleim. Die linksseitige Fistel ist etwas enger als die rechte und die Oeffnung aussen leicht verklebt; sie lässt sich mit einer feineren Sonde jedoch leicht sondiren, die jedoch nur 4,0 cm weit nach oben eindringt.

Das Herz war normal gross, die Muskulatur beider Ventrikel von normaler Dicke, sehr blass braunroth gefärbt; die Höhlen mit reichlichen lockeren Cruor- und Fibringerinnseln erfüllt; der Klappenapparat normal. Die Aorta enger, über den Klappen aufgeschnitten 4,5 cm weit.

Beide Lungen waren total verwachsen. Beide Oberlappen waren zum grössten Theil luftleer; an den Spitzen fanden sich kleine, ungemein buchtige tuberculöse Cavernen und das übrige Gewebe der Oberlappen war von theils frischen, grauroth und gelatinös erscheinenden, tuberculös pneumonischen, theils von trocken, theils im Centrum er-

weichten käsigen Herden und einigen meist isolirten Tuberkelgruppen durchsetzt; das spärliche lufthaltige Gewebe der vorderen unteren Ränder blutarm und mässig ödematös. Beide Unterlappen nur vorne in grösserer Ausdehnung noch lufthaltig, mässig blutreich und trocken; nach oben unten hinten zum grössten Theil gleichmässig pneumonisch infiltrirt, mit röthlich grauer bis opak weisslich marmorirter Schnittfläche, in welche einzelne Tuberkelgruppen und einige erweichte käsige Herde eingeschlossen sind.

Milz normal gross, sehr schlaff, auf dem Durchschnitt blass braunroth, mit reichlicher breiiger Pulpa.

Leber etwas grösser, überragt um 3 Querfinger den Rippenrand, die Substanz auf dem Durchschnitt ziemlich blutreich, sehr grob blass gelblich grau und braunroth marmorirt.

Die übrigen Organe der Bauchhöhle ohne Besonderheiten, insbesondere fanden sich nirgends tuberculöse Veränderungen.

Nach Entfernung der Haut am Halse und Umschneidung der Haut der Fistelöffnungen zeigt sich, dass die beiden Fisteln das Platysma und die oberflächliche Halsfascie durchbohren.

Nachdem die vorderen Halsmuskeln nach Wegnahme des Platysmas präparirt sind, lässt sich constatiren, dass die äusseren Fistelöffnungen beiderseits am inneren Rand des Musculus sternocleidomastoideus liegen und zwar etwas unterhalb der Stelle, an welcher dieser Muskel den Musculus omo-hyoideus kreuzt; sie liegen dem Musculus sternothyreoideus auf und werden median vom Musculus sternohyoideus begrenzt.

Zunächst soll nun erst der Verlauf der linksseitigen Fistel und ihr Verhalten zu den Gefässen und Nerven geschildert werden.

An die äussere Hautfistel setzt sich im subcutanen Zellgewebe ein strangförmiger Fortsatz an, der von der äusseren

Hautfistel sondirbare Fistelgang; derselbe lässt sich nach oben und eben merkbar nach auswärts verfolgen und zeigt zunächst in der Länge von 1,5 cm eine leichte ampullenartige Anschwellung, welche seitlich mit dem Zellgewebe der inneren Begrenzung des Musculus sternocleidomastoideus und hinten mit der Halsfascie fest fixirt ist. Eine scharfe Präparation dieser Partie, welche aussen aus straffem Bindegewebe besteht, ist nicht möglich. Nach dem Austritt aus dieser äusseren ampullenartigen Anschwellung wird der Fistelgang aussen allmählich schmäler; er misst zunächst im Durchmesser 3,0 mm und erreicht 3,0 cm von der Hautöffnung entfernt die geringste Dicke, nämlich von 1,5 mm. Von dieser dünnsten Stelle wird er dann gegen den Pharynx zu wieder etwas dicker.

Das Bemerkenswertheste ist jedoch, dass dieser ganze Strang, unmittelbar von dem Austritt aus der peripherischen ampullenartigen, aus straffem Bindegewebe bestehenden Anschwellung allseitig von einem scharf abgrenzbaren Mantel quergestreifter Muskulatur überzogen ist, deren Fasern in der Verlaufsrichtung des Stranges angeordnet sind und, wie das später noch gezeigt werden soll, in die Pharynxmuskulatur direkt übergehen.

Was nun die Richtung anlangt, in welcher der aussen also nun muskulöse Strang sich nach oben verfolgen lässt, so muss bemerkt werden, dass derselbe zunächst genau auf der Carotis communis liegt und im untersten Theil lateral vom Musculus sternocleidomastoideus begrenzt wird, die Länge dieser Strecke beträgt ungefähr 2,0 cm. Die Theilung der Carotis communis in die Carotis interna und externa erfolgt in normaler Höhe; sofort nach der Theilung geht von der Carotis externa die Arteria thyreoidea sup. ab, circa 1,5 cm höher die Arteria lingualis; etwas unterhalb der Abgangsstelle der letzteren kreuzt der Nervus hypoglossus die Carotis externa.

Der Fistelgang geht nun über die Theilungsstelle der Carotis oder richtiger gesagt, über den Anfangstheil der Carotis interna herüber und legt sich nun direct zwischen die Carotis externa und interna. Der Nervus hypoglossus geht also auch über den Fistelgang hinweg und giebt vor der Kreuzung mit dem Gang den Ramus descendens ab, welcher genau parallel mit dem Gang, an der medianen Seite desselben nach unten verläuft und eine Anzahl Zweige an denselben absendet. Ungefähr an der Kreuzungsstelle mit der Carotis ist der Gang am dünnsten. Weiter nach oben verlaufen über den Gang der Musculus styloglossus und der Musculus stylopharingeus und unter dem Gang geht der Nervus glossopharyngeus durch. Ungefähr an der Stelle, an welcher der Fistelgang, nachdem er das Zungenbeinhorn, circa 0,5 mm von seinem Ende entfernt, passirt hatte, zwischen dem Musculus stylopharyngeus und dem Nervus glossopharyngeus hindurchtritt, setzt sich, unter den Gang hindurchgehend ein 3,0 mm breites, sehr dünnes Muskelbündel an die mediane Seite desselben an, welches 3,5 cm tiefer von der hinteren Fläche des Musculus sternocleidomastoideus breitbasig (in der Breite von 1,5 cm) entspringt und sich ganz allmählich zu der genannten Breite verschmälernd, zum grössten Theil an der lateralen Seite des Ganges verläuft.

Nach Vereinigung mit jenem anomalen Muskelbündel und nach Kreuzung mit dem Nervus glossopharyngeus geht der Gang in die Pharynxmuskulatur über und ist sein ihn bisher bekleidender, scharf begrenzter Muskelüberzug von der Muskulatur des Pharynx nicht mehr zu trennen. Der Fistelgang ist von der äusseren Oeffnung bis zum Eintritt in die Pharynxmuskulatur 6,0 cm lang.

Dieser Fistelgang mündet nun mit einer feinen, für eine feine Sonde gerade durchgängigen Oeffnung

an der hinteren unteren Begrenzung der rechten sehr flachen, oberflächlich gefurchten Tonsille und zwar unterhalb einer 2,0 mm langen, ebenso breiten und 1,0 mm dicken carunkelartigen Schleimhautduplicatur; diese innere Mündung des Fistelcanals liegt ungefähr 1,5 cm oberhalb des Zungenbeinhornes.

Durchaus ebenso liegen die Verhältnisse an der rechtsseitigen, für eine gewöhnliche Sonde durchgängigen Fistel. Der Gang zeigt dieselbe ampullenartige Anschwellung und spätere Verjüngung wie links. Auch hier wird die äussere Wand von Muskelfasern gebildet, welche der Achse des Ganges parallel verlaufen. Das Verhältniss zu den Gefässen, der Carotis communis, der Carotis interna und externa, zum Zungenbeinhorn, zum Nervus hypoglossus und glossopharyngeus ist ebenfalls dasselbe, wie links. Auch seine Durchtrittstelle durch die Constrictores pharyngis ist dem auf der linken Seite vollkommen analog. Abweichend ist nur, dass rechts jenes abnorme Muskelbündel, welches vom Sternocleidomastoideus zum oberen Theile des Ganges verlief, fehlt. Dagegen findet sich hier ein abnormes Bündel, welches vom Musculus stylohyoideus abgeht und sich an dem vorderen Umfang des Ganges, kurz vor dem Eintritt in die Pharynxmuskulatur ansetzt.

Die innere Oeffnung der rechtsseitigen Fistel findet sich genau an derselben Stelle wie links, am unteren hinteren Umfang der ebenfalls flachen, etwas stärker als links gefurchten Tonsille. Der Fistelgang ist weiter als der linke, er misst aufgeschnitten am unteren Pol, nahe der äusseren Mündung 1,0 cm, an der engsten Stelle, welche auch hier ungefähr der Theilungsstelle der Carotis entspricht 4,0 mm und seine innere Mündung hat aufgeschnitten etwa 9,0 mm. An beiden Mündungen, besonders an der äusseren finden sich mehrfache flache kryptenartige Ausbuchtungen der Wand; von der inneren bis zur

äusseren Mündung ist der Gang genau 6,5 cm lang. Die pigmentirte Hautlinie der äusseren Mündung ist vollkommen scharf; die Innenfläche des ganzen Ganges ist weisslich trübe bis zur inneren Mündung und ausgekleidet ist die Fistel von einem geschichteten Plattenepithel, welches an der peripherischen Mündung besonders deutlich entwickelt ist.

Zunge, Schlund und Speiseröhre sind völlig normal. An den hinteren Commissuren der Stimmbänder findet sich je ein kleines oberflächliches tuberculöses Geschwür.

Nach der näheren Untersuchung des inneren Ohres durch Prof. Steinbrügge fand sich der Gehörgang normal gebildet; in seiner Tiefe fand sich eingedicktes Secret, nach dessen Entfernung eine grosse runde Perforation in der Mitte des Trommelfells sichtbar wurde. Paukenhöhlendach abnorm dick. Steigbügel fehlte.

Es ist belanglos, noch die weiteren Erkrankungen des Ohres aufzuzählen, da dieselben ausser der geschilderten Verbildung der Ohrmuschel nichts mit einer Entwicklungsstörung zu thun haben, vielmehr nur Folgen einer entzündlichen, vielleicht hereditär luetischen, Affection sind.

In dem vorbeschriebenen Falle handelt es sich also um beiderseitig symmetrische vollständige Halskiemenfisteln; der Fistelcanal verläuft zunächst längs der Carotis communis, dann zwischen Carotis externa und interna, also ursprünglich oberhalb des Anfangsstückes der Carotis interna; ferner verläuft der Canal unterhalb des Nervus hypoglossus und parallel mit dem Ramus descendens, von welchem Nervenäste zu ihm abgehen, dagegen oberhalb des Nervus glossopharyngeus. Aus diesem anatomischen Verhalten des Canals zu den genannten Gefässen und Nerven muss daher ebenso wie aus der Thatsache, dass die Fisteln im Rachen, am hinteren unteren Umfang der Tonsille einmünden, geschlossen werden, dass sie nur der zweiten Kiementasche ihren Ursprung verdanken. Es entspricht dieser

Befund also in jeder Beziehung den aus der Entwickelungsgeschichte des Halses abgeleiteten Voraussetzungen in Bezug auf die Entstehung der Halskiemenfisteln.

Die die Fistelgänge aussen bekleidende Muskulatur ist wohl als ein Bestandtheil der Pharynxmuskulatur aufzufassen, welche nur bis an die ampullartige peripherische Erweiterung, nicht aber bis an die äussere Hautöffnung reicht; eine Deutung der abnormen Muskelbündel, die sich an das centrale Ende der Gänge ansetzen, ist unmöglich.

Erwähnt sei ferner das Zusammentreffen zweier Missbildungen, nämlich die einer beiderseitigen Halskiemenfistel und die Verbildung der Ohrmuscheln. Letztere ist allerdings ganz anderer Art und wir können aus der anatomischen Beschreibung jedenfalls keinen Anhaltspunkt gewinnen, dass die Verbildung in irgend einer Beziehung zur ersten Kiemenspalte steht.

Eine vollständige Fistel der ersten Kiemenspalte scheint ein höchst seltenes Vorkommen zu sein und ist bis jetzt nur ein Mal von Virchow beschrieben worden.

Es sei mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Bostroem, für die Ueberweisung der Arbeit und für die Unterstützung bei Abfassung derselben, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.